

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

263/124

JCS29 U.S. PTO
09/823243
03/30/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 6月30日

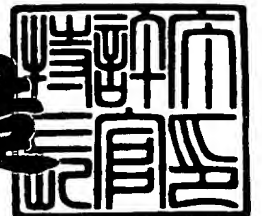
出 願 番 号
Application Number: 特願2000-200348

出 願 人
Applicant (s): 三洋電機株式会社

2001年 2月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3007869

【書類名】 特許願

【整理番号】 NKR1006010

【提出日】 平成12年 6月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00
G06F 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社
社内

【氏名】 山田 晃弘

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105924

【弁理士】

【氏名又は名称】 森下 賢樹

【電話番号】 0422-23-7415

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 091329

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報検索装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザが情報を検索する際、その情報を端的に示すキーワード、およびその検索に地域的制限を加えるための地名を受け付ける入力部と、

所定の判定基準のもとで、前記地名の示す土地から到達可能範囲にあると判断される土地の地名を選定する選定部と、

前記入力された地名と前記選定された地名の論理和と前記キーワードとの論理積を検索式として設定する設定部と、

前記設定された検索式を用いて前記情報を検索する検索部と、

を含むことを特徴とする情報検索装置。

【請求項 2】 ユーザが情報を検索する際に検索タームを入力するための入力部と、

前記入力部を介して入力された前記検索タームに含まれる地名を抽出する抽出部と、

所定の判定基準のもとで、前記地名の示す土地から到達可能範囲にあると判断される土地の地名を選定する選定部と、

前記抽出された地名と前記選定された地名の論理和が含まれる形で検索式を設定する設定部と、

前記検索式を用いて前記情報を検索する検索部と、

を含むことを特徴とする情報検索装置。

【請求項 3】 前記選定部は、ユーザが利用する移動手段を考慮して前記到達可能範囲にある土地の地名を選定することを特徴とする請求項 1、2 のいずれかに記載の情報検索装置。

【請求項 4】 地名とその地名が示す土地の絶対位置情報とを関連づけて記憶するテーブルをさらに含み、

前記選定部は、前記絶対位置情報をもとに、前記入力された地名の示す土地との距離が所定値以下となる土地の地名を前記テーブルから抽出することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の情報検索装置。

【請求項 5】 地名の示す土地どうしの近接関係を記憶するテーブルをさらに含み、

前記選定部は、前記近接関係をもとに、前記入力された地名の示す土地との近接度が高い土地の地名を前記テーブルから抽出することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の情報検索装置。

【請求項 6】 地名の示す土地どうしの包含関係を記憶するテーブルをさらに含み、

前記選定部は、前記包含関係をもとに、前記入力された地名の示す土地に含まれる土地の地名を前記テーブルから抽出することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の情報検索装置。

【請求項 7】 前記入力部は、前記ユーザの個人情報を受け付け、

前記選定部は、前記個人情報をもとに前記到達可能範囲を修正して前記地名を選定することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の情報検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、情報検索技術に関する。この発明はとくに、情報を検索する際、地域を限定する意味で地名の入力を受け付ける情報検索装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネットと、そのひとつのアプリケーションに過ぎないWWW (World Wide Web) がときおり混同されるほど、WWWによる情報の発信と検索はインターネットの主要な利用形態になっている。ウェブサイトの爆発的な増加に伴い、発信される情報の量も激増し、その中から本当に必要な情報をいかに短時間で発見するかが、WWW利用上のポイントである。

【0003】

最近では、主に検索系ポータルサイトが「巡回ロボット」とよばれる仕組みを利用して多数のWebサイトのページからキーワードを自動抽出し、Webサイトまたはそのページに対する検索の準備を効率化する技術が知られている。そう

したロボットを利用しない場合は、サイトの運用者は自らキーワードを登録することが一般的である。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

巡回ロボットによるキーワード登録は、ページに含まれる単語からキーワードを選ぶことが一般的である。そのため、本発明者は本来検索にもたせるべき、よい意味での「あいまいさ」が実現しにくいことを認識するに至った。

【 0 0 0 5 】

例えば、新宿でワインの店を探すとき、検索タームとして「新宿」「ワイン」など利用し、それらの論理積、つまりアンド条件を検索式に設定したとする。この場合、仮にある店が渋谷に存在すれば、この店は通常は検索には掛からない。しかしユーザは、新宿と渋谷程度の距離であれば、渋谷に出向いても差し支えないと思っている場合もあり、現在の検索式ではそうした候補がすべて落とされる。

【 0 0 0 6 】

別の例として、例えば横浜で中華料理店を探そうとして検索するとき、検索タームとして「横浜」および「中華料理」を用い、これらのアンド条件を検索式と設定する。その場合、仮にある店が「当店は中華街でもっとも×××な中華料理の店です」というページを作っていたとしても、その記述の中に「横浜」がなければ検索に掛からない。ユーザは本来、横浜というより、中華街を目的としていた可能性もある。これらの問題は、巡回ロボット固有の問題ではなく、実はサイト運用者が自らキーワードを登録する場合にも大抵当てはまる。

【 0 0 0 7 】

本発明は、本発明者が認識した上述の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、検索の際にもたせるべきあいまいさを、特に地名に関して実現することの可能な情報検索技術の提供にある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明のある態様は、情報検索装置（以下単に「装置」または「本装置」とも

いう)に関する。この装置は、ユーザが情報を検索する際、その情報を端的に示すキーワード、およびその検索に地域的制限を加えるための地名を受け付ける入力部と、所定の判定基準のもとで、前記地名の示す土地から到達可能範囲にあると判断される土地の地名を選定する選定部と、前記入力された地名と前記選定された地名の論理和と前記キーワードとの論理積を検索式として設定する設定部と、前記検索式を用いて前記情報を検索する検索部とを含む。「土地」は「場所」といいかえてもよい。

【0009】

検索に用いられる地名も、広い意味ではキーワードであるが、本明細書では検索すべき情報に対応する概念を端的に示すものをキーワードといい、地名は別に扱うとする。キーワードも地名も検索タームとなる。

【0010】

この構成において、ユーザが情報を検索する際、まず入力部を介してキーワードと地名を入力する。例えば、それぞれ「ワイン」、「新宿」などである。つづいて、選定部が所定の判定基準のもとで到達可能範囲にあると判断される土地の地名を選定する。「所定の判定基準」の例として、ユーザの移動手段に配慮した「電車で20分以内の距離か否か」がある。この場合、例えば「新宿から電車で20分以内」の土地の地名として、「渋谷」を含む複数の町名が選定される。なお、移動手段は交通機関のほかに徒歩も含む。

【0011】

「所定の判定基準」の例として、先ほどの「電車で20分以内の距離か否か」をさらに客観化した「直線距離が10キロ以内か否か」がある。この判定のために、たとえば本装置は、地名とその地名が示す土地の絶対位置情報とを関連づけて記憶するテーブルを含んでもよく、この絶対位置情報をもとに、最初に入力された地名の示す土地との距離が所定値以下となる土地の地名をそのテーブルから抽出してもよい。「絶対位置情報」として、その地名が示す土地の経度および緯度の情報がある。土地には広がりがあるから、位置を決める基準点として、その土地について何らかの方法で定められた中心点がある。

【0012】

こうして地名が選定されると、検索部にて、最初に入力された地名、例えば「新宿」と、選定された地名、例えば「渋谷」の論理和、すなわちそれらのオアと、前述のキーワードのアンドを条件として検索が掛けられる。例えば、

(「新宿」 or 「渋谷」) and 「ワイン」
がその例である。

【0013】

本発明の別の態様も情報検索装置に関する。この装置は、ユーザが情報を検索する際に検索タームを入力するための入力部と、前記入力部を介して入力された前記検索タームに含まれる地名を抽出する抽出部と、所定の判定基準のもとで、前記地名の示す土地から到達可能範囲にあると判断される土地の地名を選定する選定部と、前記抽出された地名と前記選定された地名の論理和が含まれる形で検索式を設定する設定部と、前記検索式を用いて前記情報を検索する検索部とを含む。この構成について、上述の各変形技術、またはそれ以外の変形技術も可能であり、いずれの場合もよい意味でのあいまいさのある検索が実現する。

【0014】

前記入力部は、ユーザの個人情報を受け付け、前記選定部はその個人情報をもとに前記到達可能範囲を決定、修正、または変形して前記地名を選定してもよい。個人情報は、例えば行動半径に関連したり、行動半径を示唆したり、行動様式を規定したり、または行動地域を推測させるものなどがある。例えば、ユーザが老人または子供の場合、行動半径は限られるであろうから、到達可能範囲を縮小したり、列車またはバスの沿線に限るなどの措置がとられる。

【0015】

本発明のさらに別の態様は、情報検索方法に関する。この方法は、ユーザが情報を検索する際に検索タームを入力するためのインタフェースを提供する過程と、前記インタフェースを介して入力された前記検索タームを取得する過程と、前記取得された検索タームに含まれる地名を抽出する過程と、所定の判定基準のもとで、前記地名の示す土地から到達可能範囲にあると判断される土地の地名を選定する過程と、前記抽出された地名と前記選定された地名の論理和が含まれる形で検索式を設定する過程と、前記検索式を用いて前記情報を検索する過程とを含む。

む。「インタフェース」の例として、本方法を実施するWebサイトからユーザの端末へ送信されるHTML画面に設けられたユーザ入力画面がある。この構成によっても、よい意味でのあいまいさのある検索が実現する。

【0016】

【発明の実施の形態】

図1は、実施の形態に係る情報検索装置10の構成を示す。この構成は、ハードウェアコンポーネントでいえば、任意のコンピュータのCPU、メモリ、その他の素子、およびソフトウェアとしてメモリのロードされた地域情報検索機能のあるプログラムなどによって実現されるが、ここではそれらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは、当業者には理解されるところである。とくに、情報検索装置10のうちソフトウェアによる部分は、例えばWebブラウザの機能を主体に、この実施の形態に特徴的な地域情報検索機能を組み入れることで実現する。以下、ここではそうした態様を前提とし、情報の検索をWWW上で行うものとする。

【0017】

入力部12は、キーボード、マウスその他の外部機器を介してユーザから入力されたデータ、ここでは検索ターム、ユーザの個人情報などを取得する。検索タームは地名抽出部14へ送られ、個人情報は個人情報テーブル24へ格納される。

【0018】

図2は個人情報テーブル24の内部データ構成を示す。個人情報テーブル24は、ユーザ欄240、年齢欄242、いつも利用する交通手段欄244、最寄駅欄246を含み、例えば、ユーザAは26才で、通常は中野から電車で移動することがわかる。また、ユーザBとDは比較的高齢であるが、ユーザDは主に自動車で移動することがわかる。こうした個人情報は、後述のごとく、各ユーザについて到達可能範囲を決める際に利用される。

【0019】

いま仮に、ユーザの入力が名詞ごとに区切られずに、「新宿でおいしいワイン

を「買いたい」という文章で与えられたとする。地名抽出部14は、その文章を形態素に分解し、少なくとも「新宿」「ワイン」という名詞を抽出し、これらを検索タームとして利用する。地名抽出部14はつづいて、検索タームの中から地名を抽出する。その方法の一例として、地名に関する情報が格納された地名テーブル26を参照し、その中に含まれる地名と一致する名詞、ここでは「新宿」を地名として抽出する。抽出された地名「新宿」は地名選定部16へ送られる。地名選定部16は、「新宿」を中心とする所定の範囲に入る地域に含まれる地名を地名テーブル26から拾い出し、これらを検索式設定部18へ通知する。

【0020】

図3は、地名テーブル26のデータ構成の一例を示す。ここでは地名欄260とその絶対位置欄262が設けられ、後者は経度および緯度が(L_{oi} , L_{ai}) (ただし $i = 1, 2, \dots$) の形で表現されている。地名欄260には、町、区、市、県などの行政区分のほか、「東京タワー」などの観光スポット、建造物の名称、「富士山」などの自然物の名称などが記述される。絶対位置欄262には、それぞれの地名について設けられた基準位置、たとえば行政区分であれば市役所その他の行政機関、自然物であればその中央点、山頂などの経度と緯度が記述される。ただし、いずれの場合も大まかな中心点を採用してもよく、たとえばその地名の示す土地の外接四辺形の重心など、幾何的に一意に定まる点を利用してもよい。

【0021】

いま、地名テーブル26によって各地名の示す土地の絶対位置が判明するため、土地どうしの距離 r が判明する。ここでは、例えば r が6キロメートル以内の地域を初期状態でのユーザの到達可能範囲と決める。そのため、いま地名選定部16では、「新宿」から6キロメートル以内にある「渋谷」「池袋」が選定される。

【0022】

検索式設定部18は、もとの地名「新宿」と、地名選定部16によって選定された地名「渋谷」および「池袋」を情報検索のための許容地域として扱い、一方、検索すべき情報として「ワイン」を利用する。ここでは一例として、検索式が

(「新宿」 or 「渋谷」 or 「池袋」) and 「ワイン」 (式1)

と設定され、これが検索部20へ送られる。検索部20は自身が検索エンジンであってもよいが、ポータルサイトなどが有する検索エンジンに指示を出す制御機能を有してもよいし、そうした複数の検索エンジンを同時に検索するメタ検索エンジンに対応してもよい。その場合、ユーザの手間が省かれるとともに、検索の偏りが吸収できる。いずれにしても、通信部22を介し、式1を用いてWebサイトやそのページへの検索が実行され、ヒットした情報が通信部22を介して検索結果取得部28で取得され、これが表示装置30へ一覧表示される。検索結果取得部28でヒット件数が所定のしきい値を越えた場合、その旨が検索式設定部18へ通知され、検索式に新たな検索タームが追加されてもよい。上述の例では、例えば「店」「販売」「良質」などである。以上の処理により、ユーザは「新宿」のみならず、「渋谷」と「池袋」において良質のワインを扱う店を探ることができる。

【0023】

地名選定部16が個人情報テーブル24を利用するひとつの方法として、ユーザの年齢を考慮して到達可能範囲を伸縮することができる。例えば、図2のユーザBは高齢であり、通常は長い距離をショッピングのために歩く可能性は低い。したがって、到達可能範囲を狭めて情報を検索したり、ユーザBが渋谷を起点とするバスに乗ることに着目し、そのバス路線沿線の地名をオア条件に加えてもよい。このため、情報検索装置10は鉄道やバスの路線図を別途準備し、ある路線Sを利用するユーザについては、通常の到達可能範囲に加え、またはその代わりに、その路線Sの沿線の地名を選定してもよい。

【0024】

なお、ユーザDも比較的高齢であるが、移動に主に自動車を利用するため、到達可能範囲として通常の範囲の他に主要道路の周辺地域を加えた上で地名を選定してもよい。その場合さらに、ユーザDの住所を把握しておくことが望ましい。自動車で移動する場合でも、自宅を中心とする地域にいる可能性が高く、その点も考慮して到達可能範囲を定めることが理にかなうためである。

【0025】

図4は、地名テーブル26の別の例を示す。ここでは地名テーブル26は、地名が示す土地のどうしの近接関係、とくに隣接関係を記憶している。たとえば、「新宿」の隣接地名欄264には、「渋谷、中野、千代田」などの隣接区が記述され、「京都」については同様に「大阪、奈良、兵庫」などの隣接県が記述されている。地名テーブル26はさらに、距離区分欄266をもつ。ここには数値が記入され、この数値が大きくなるに従い、隣接関係を把握すべき土地の規模または単位が大きくなり、隣接し合う土地でも距離が離れていく。例えば、同一区内の町どうしの距離区分は「0」、区どうしの距離区分は「1」、県どうしの距離区分は「2」などとする。この距離区分を利用することにより、地名選定部16は例えば以下の要領で地名を選定できる。

【0026】

1. 通常、徒歩で行動する人は距離区分「0」、すなわち非常に近くで隣接しあう町の範囲のみを到達可能範囲とする。
2. 高齢者は距離区分「0」または「1」程度とする。ただし、ユーザDのように自動車ですら移動できる人は「2」を含めてもよい。
3. ユーザがよく利用する電車の沿線地域については、距離区分による制限を解除する。

【0027】

図5は、地名テーブル26のさらに別の例を示す。ここでは地名テーブル26は、地名の示す土地どうしの包含関係を記憶する。例えば、地名欄260の「横浜」は、包含地名欄268に示す「中華街」「桜木町」などを含む。したがって、ユーザが単に「横浜」という検索タームを入力しても、このテーブルを利用すれば中華街など、横浜の中の情報が漏れにくい。当然ながら、ここでは町や市を地名とするほか、「信州」などの地域を地名としてもよいし、包含地名として建造物、自然物、名所、その他土地として、または土地との関連で表現できるものを採用できる。

【0028】

以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。実施の形態は例示であり、その

構成要素や処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

【0029】

そうした変形例として、図3では土地の間の絶対距離を考えたが、これは時間距離であってもよい。すなわち、鉄道、バス、航空機等を利用してある土地から別の土地へ到達するための所要時間をそれらの間と距離と考え、その時間距離について到達可能範囲を定めてもよい。

【0030】

別の変形例として、地名テーブル26を作成する際に、電話の市外局番や郵便番号を利用してもよい。それらのデータは最初から数値化されているため、システム構築上も好都合である。

【0031】

さらに別の変形例として、実施の形態で説明した町や区よりも、さらに近い区域が検索可能である。たとえば「渋谷」では渋谷区全部がヒットし、歩いていける範囲かどうかの判断がつきにくい場合、渋谷区〇〇町や渋谷駅の緯度経度をもとに、近隣する緯度経度、例えば「距離〇〇m以内」にある町名や地名を求め、これらをオア条件に含む検索をかけることにより、より精度の高い検索が可能になる。この機能は、例えば地名選定部16に実装される。

【0032】

さらに別の変形例として、近い順に検索を行う方法がある。たとえば、「100m以内、300m以内、500m以内、・・・」というように物理的な距離を利用したり、「10分以内、20分以内、30分以内、・・・」というように時間的な距離を利用したり、さらには「歩くだけ、200円以内、500円以内、・・・」というように移動に必要な費用を距離として利用することができる。

【0033】

こうした距離に応じた分類を前処理として実施した後、まず、最も近い地域の情報が検索され、時間を追って徐々に遠い地域の情報が検索されてもよい。この構成によれば、1) ユーザは期待する情報が出現するまで待っていればよく、2) 一度に検索したとき、ヒットしたいずれの情報が近いか迷う事態が回避でき、

3) 既存の検索エンジンによっては、多くのキーワードでのオア検索ができないという制約から解放される。この機能も、地名選定部 1 6 へ実装することができる。

【 0 0 3 4 】

さらに別の変形例として、本実施の形態では情報検索装置 1 0 をユーザ側に存在するクライアント装置として描いたが、これはサーバ側の装置であっても一向に差し支えない。例えば、家庭内の機器を制御するホームサーバ、O A / F A 機器を制御するサーバをはじめ、多数のクライアントに検索サービスを提供する W e b サーバ側に設けることができる。例えば W e b サーバが情報検索装置 1 0 を兼ねる場合、図 1 の入力部 1 2 はインターネットを介してユーザから送信された要求を受け付け、以降、当該サーバ内で一連の処理をなせばよい。

【 0 0 3 5 】

さらに別の構成として、情報検索装置 1 0 をクライアントおよびサーバの協働によって実現してもよい。一例として、図 1 の入力部 1 2 と地名抽出部 1 4 をクライアント側に設け、それら以外の機能ブロックをサーバ側に置いてもよい。当然ながら、図 1 の構成をこれ以外の部分で分割してクライアント側とサーバ側に分配することができる。どのような分配がよいかについては、クライアント側のユーザの利便性、サーバ側の負荷、両者の通信量などの要素を考慮して定めることができる。

【 0 0 3 6 】

【発明の効果】

本発明によれば、情報の検索の際にもたせるべきあいまいさを、特に地名に関して実現することができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 実施の形態に係る情報検索装置の構成図である。
- 【図 2】 個人情報テーブルの内部データ構成図である。
- 【図 3】 地名テーブルの内部データ構成図である。
- 【図 4】 地名テーブルの別の内部データ構成図である。
- 【図 5】 地名テーブルのさらに別の内部データ構成図である。

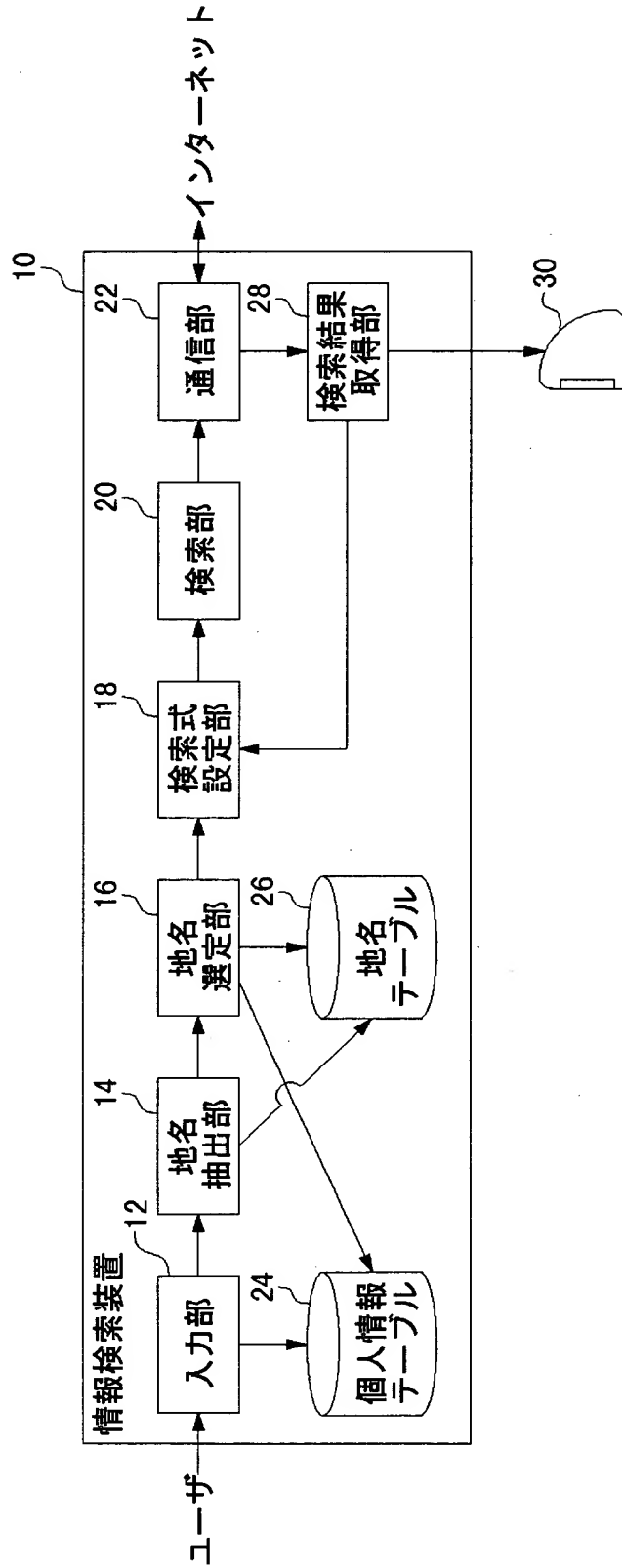
【符号の説明】

1 0 情報検索装置、 1 2 入力部、 1 4 地名抽出部、 1 6 地名選
定部、 1 8 検索式設定部、 2 0 検索部、 2 2 通信部、 2 4 個人
情報テーブル、 2 6 地名テーブル。

【書類名】

図面

【図1】



【図 2】

ユーザ	年齢	交通手段	最寄駅
A	26	電車	中野
B	75	バス	渋谷
C	13	電車	神戸
D	62	自動車	—

24

【図 3】

地名	絶対位置
新宿	(Lo1, La1)
渋谷	(Lo2, La2)
東京タワー	(Lo3, La3)
富士山	(Lo4, La4)
池袋	(La5, La5)

26

【図 4】

地名	隣接地名	距離区分
新宿	渋谷、中野、千代田、...	1
世田谷	杉並、三鷹、川崎、...	1
京都	大阪、奈良、兵庫、...	2
青山	麻布、六本木、赤坂、...	0

26

【図 5】

地名	包含地名
横浜	中華街、桜木町、…
港	青山、六本木、…
信州	長野、松本、…

26

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 地名で情報検索を掛けると、完全一致する地名のみヒットし、融通がきかなかった。

【解決手段】 入力部 1 2 はユーザから検索タームを取得する。地名抽出部 1 4 は検索タームの中から地名を抽出し、地名選定部 1 6 へ通知する。地名選定部 1 6 はその地名の示す土地と近い場所にある土地の地名を地名テーブル 2 6 から選定し、検索式設定部 1 8 がそれら複数の地名をオア条件とする検索式をたてる。検索部 2 0 はその検索式にしたがって情報を検索する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日	1993年10月20日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名	三洋電機株式会社